

UOT 663.1.

## LÖVHƏLİ GÖBƏLƏKLƏRİN KATALİTİK AKTİVLİYİ

L.N.MEHDİYEVA, Z.A.ABDULOVA

*Bakı Dövlət Universiteti**elshadg.rambler.ru*

*Lövhəli göbələklərdən adi asılqalın (Pleurotus ostreatus) katalitik aktivliyi öyrənilmişdir. Bu göbələk saprotrofluqdan başqa, həm də yırtıcı həyat tərzinə malikdir.*

*Müəyyən edilmişdir ki, göbələyin lövhəvari papaqçıq hissəsində katalazanın aktivliyi, onun gövdə hissəsindən  $\approx 3,6$  dəfə, 5 günlük buğda cücərtilərini kök sistemindən isə 2,5 dəfə yüksəkdir ki, bu da papaqçıq hissədə metabolik proseslərin intensivliyi ilə əlaqədardır.*

**Açar sözlər:** fakultativ aerob, obliqat anaerob, yırtıcı lövhəli göbələklər.

Canlılar aləminin eukariotlar yarım-aləminə daxil edilən göbələklər hazırda müstəqil səltənət kimi qəbul olunurlar [6,2]. Onlar Yer kürəsində çox geniş yayılmışlar. Mikroskopik, makroskopik formada olub, heterotrof orqanizmlər kimi parazitlikdən başqa, həm də saprotrof və bəziləri, hətta yırtıcı həyat tərzinə də malikdirlər [3,4]. Göbələk mitsellərinin böyüməsi sürətlə gedir. Belə ki, 24 saat ərzində əmələ gələn mitsellərin ümumi uzunluğu 1 km-ə çata bilir [4]. Bu onu göstərir ki, göbələk mitsellərində metabolik proseslərin sürəti çox böyükdür.

Simbiotik qidalanma xüsusiyyətinə malik göbələklərdən olan adi asılqalda (Pleurotus ostreatus) yırtıcılıq hadisəsi qismən yaxın vaxtlarda aşkar edilmişdir [7,9,6]. Bu göbələyə qovaq və digər ağacların gövdəsində tez-tez rast gəlinir və onlar ağac gövdələrində olan qov göbələklərindən quruluşlarına görə fərqlənirlər.

Əvvəlki tədqiqatlarımızda, adi asılqal göbələyinin oksidləşmə – reduksiya potensialı barəsində məlumatlar verilmişdir [5]. Bu sahədə aparılan növbəti tədqiqatlarımızda isə adi asılqalın katalitik aktivliyi (katalazaya görə) öyrənilmişdir.

**Tədqiqatın obyektı və metodu**

Məlumdur ki, tənəffüs prosesində əmələ gələn hidrogen-peroksid ( $H_2O_2$ ) yüksək qatılıqlarda canlı hüceyrələrə zəhərli təsir edir [1]. Hüceyrələrdəki  $H_2O_2$ -ni katalaza və peroksidaza fermentləri parçalayaraq molekulyar oksigenə ( $O_2$  – katalaza) və ya atomar oksigenə ( $O$  – peroksidaza) çevirir ki, bu zaman ayrılan oksigenin həcminə görə katalazanın aktivliyini təyin etmək olar.

Tədqiqat obyektini kimi yırtıcı lövhəli göbələk - *Pleurotus ostreatus*-un lövhə və gövdə hissəsindən, həmçinin də, müqayisə üçün 5 günlük buğda cücərtilərini kök sistemindən istifadə olunmuşdur. Bu məqsədlə materialdan 5 q nümunələr götürülür və 5 q tabaşir əlavə olunduqdan sonra həvəngdə əzilir. Tabaşirin əlavə olunması PH-ı 7,7 hüdudunda saxlamaqla qələvi reaksiya yaratmaq üçündür. Ona görə ki, katalaza fermentindən ötrü məhz bu cür qələvi mühit optimal sayılır.

Obyektə əzərkən 20 ml distillə suyu az-az əlavə olunur və alınmış homogenat katalaznikin bir cinahına doldurulur. Katalaznikin digər cinahına isə 5 ml 3%-li H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> məhlulu tökülür. Sonra təcrübə müddətində katalaznik çalxalanır və büretkadakı suyun səviyyəsinin azalmasına görə materialın 3 dəqiqə ərzində ayırdığı oksigenin millilitrlə həcmi qeyd olunur. Nəticələr statistik işlənmiş, orta kvadratik kənarlanmalar 5%-dən çox olmamışdır [10].

### Alınan nəticələr və onların müzakirəsi

Peroksidaza kimi, katalaza da canlı toxumalarda geniş yayılmışdır. Bu ferment aerob hüceyrələrdə və bəzi fakültativ anaeroblarda da aşkar edilmişdir [7]. Göbələklərin papaqcıq və gövdələrində bu ferment aktivliyinə dair məlumatların kifayət qədər olmadığını nəzərə alaraq, apardığımız tədqiqatlarda lövhəli və yırtıcı həyat tərzinə malik *Pleurotus ostreatus*-un katalitik aktivliyi öyrənilmişdir. Alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

### Göbələk və buğda cücərtilərində katalazanın aktivliyi

Papaqcıq və gövdə	Materialın çəkisi q-la	3 dəqiqə müddətində ayrılan O <sub>2</sub> ml-lə	Katalazanın aktivliyi 1 q yaş materiala görə O <sub>2</sub> ml-lə
Papaqcıq	5	50 ± 2,3	10 ± 0,4
Gövdə	5	14 ± 0,5	2,8 ± 0,2
Buğda cücərtilərinin kök sistemi	5	20 ± 0,8	4 ± 0,18

Cədvəldən görüldüyü kimi göbələyin papaqcıq hissəsində katalazanın aktivliyi onun gövdə hissəsindəkindən təxminən 3,6 dəfə çoxdur. Buğda cücərtilərini kök sistemində aktivlik göbələyin papaqcığından 2,5 dəfə aşağı olduğu halda, onun gövdə hissəsindəki aktivlikdən 1,4 dəfə çoxdur.

Qovaq ağacında simbiotik yaşayan bu göbələyin papaqcıq hissəsində katalazanın yüksək aktivliyə malik olması çox güman ki, papaqcıqda metabolik proseslərin sürətli olması və aralıq məhsul kimi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-nin əmələ gəlməsidir. Ədəbiyyat məlumatlarından aydın olur ki, ağacvari bitkilərin oduncağının çürüməsini həyata keçirən göbələklər, ekzosellülozalar peroksidaza ayırmaqla, həm də H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> əmələ gətirirlər [8]. Toxumalarda toplanmış H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> katalazanın substratı olub, aşağıdakı reaksiya sayəsində parçalanır:



Beləliklə də, katalazanın iştirakı ilə parçalanan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> molekulyar oksigenin (O<sub>2</sub>) ayrılmasına səbəb olur. Bu isə göbələk orqanizminin lətli hissəsinin, o

cümlədən, paraqçıqın hüceyrələrinin oksigenə olan ehtiyacını ödəməyə imkan verir. Belə xüsusiyyət bitkilərin, havanın oksigeni ilə çətin təmin olunan toxumalarında da müəyyən edilmişdir və mühüm bioloji əhəmiyyət kəsb edir [1].

#### ƏDƏBİYYAT

1. Qasimov N.A. Bitki fiziologiyası. Bakı: Bakı Universiteti, 2008, s.232.
2. Ibrahimov A.Ş., Abdulova Z.A., Mehdiyeva L.N. Mikologiya, Bakı: Bakı Universiteti, 2008, c. 324.
3. Mehdiyeva L.N. Yırtıcı göbələklər. Bakı: Bakı Universiteti, 2005, c. 64.
4. Mehdiyeva L.N. Göbələklərin fiziologiyası. Bakı: 2006, c. 140.
5. Mehdiyeva L.N. Adi asılqal (*Pleurotus ostreatus*) göbələyinin oksidləşmə-reduksiya aktivliyi. N.H, 2009, c. 84-86.
6. Рейвн., Эвертс С., Айхорн. Современная ботаника. М.: Мир, 1990, s. 211.
7. Рубин Б.А., Ладыгина М.Е. Физиология и биохимия дыхания. М.: МГУ, 1974, s. 504.
8. Рубин Б.А., Арциховская Е.В., Аксенова В.А. Биохимия и физиология иммунитета растений. М.: Высшая школа, 1975, c. 320.
9. Сопрунов Ф.Ф. Хищные почвенные грибы против почвенных нематод. М.:1964, s. 70.
10. Урбах В.Ю. Биометрические методы. М.:1964, c. 286.
11. Mazkovskaya S., Treigiene A. Som rare or interesting hyphomycetes from Lithuania. Mikol I fitopatol. 2004, 38, №1, c. 52-60.

#### КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛАСТИНЧАТЫХ ГРИБОВ

Л.Н.МЕХДИЕВА, З.А.АБДУЛОВА

#### РЕЗЮМЕ

Изучена каталитическая активность пластинчатого гриба вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus*).

Установлено, что в пластинчатой части шляпки гриба каталитическая активность примерно в 3,6 раза превышает таковую в ножке, а также в 2,5 раза выше чем в корневой системе 5 дневных проростков пшеницы, что связано с интенсивностью метаболических процессов, происходящих в шляпке.

**Ключевые слова:** факультативный аэроб, облигатный анаэроб, хищные пластинчатые грибы.

#### CATALYTIC ACTIVITY OF AGARIC

L.N.MEHDIYEVA, Z.A.ABDULOVA

#### SUMMARY

Catalytic activity of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) was studied. It was revealed that the catalytic activity in the cap of the mushroom is 3,6 times more than in the leg and 2,5 times more in the root system of 5-day wheat seedlings. It relates to the intensity of metabolic processes in the cap.

**Key words:** facultative aerobic, obligate anaerobic, predacious agaric.

Redaksiyaya daxil oldu: 15.05.2011-ci il.

Çapa imzalandı: 27.07.2011-ci il.